










## Package for heating foodstuff

**Publication number:** EP1067058  
**Publication date:** 2001-01-10  
**Inventor:** HAUCHECORNE JACQUES (FR); FOWLE JONATHAN (GB)  
**Applicant:** DANISCO FLEXIBLE FRANCE (FR)  
**Classification:**  
- international: **B65D33/01; B65D77/22; B65D81/34; B65D33/01; B65D77/22; B65D81/34; (IPC1-7): B65D75/00; B65D33/01; B65D77/22; B65D81/34**  
- European: **B65D33/01; B65D77/22D; B65D81/34B**  
**Application number:** EP20000401920 20000704  
**Priority number(s):** FR19990008720 19990706

**Also published as:**

 FR2796048 (A1)  
 EP1067058 (B1)  
 ES2223423T (T3)  
 DE60014257T (T2)

**Cited documents:**

 EP0661219  
 FR2299233  
 EP0629490  
 FR2695108  
 US3937396

**Report a data error here**

**Abstract of EP1067058**

The sachet for food to be reheated has a heat sealed area (32) on the wall of the sachet of greater tear resistance than the sachet material. The contour of the heat sealed area defines at least one point on the surface of the sachet to allow tearing of the sachet material (14) under pressure. The point can be formed by a perforation (50) in the wall of the package.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



## Description

[0001] La présente invention concerne un emballage pour le conditionnement d'une préparation alimentaire et son réchauffage, du type comportant au moins une feuille souple, formée d'au moins un film soudant, qui délimite au moins partiellement une enceinte principale de confinement de la préparation alimentaire, et des moyens de mise à l'air de ladite enceinte sous l'action de l'augmentation de la pression dans ladite enceinte, lors de l'élévation de la température.

[0002] De nos jours, de nombreux plats préparés sont conditionnés dans des barquettes obturées par un opercule formé d'une feuille souple, ou encore dans des sachets flexibles formés de plusieurs feuilles souples assemblées.

[0003] Afin de préserver l'intégrité du plat, et des conditions d'asepsie satisfaisantes, il convient que l'emballage soit hermétiquement clos lors de son transport et de sa mise en vente.

[0004] Pour le réchauffage du plat préparé, il est possible de placer l'emballage dans lequel le produit est conditionné directement dans un four à micro-ondes, ou dans une casserole d'eau chaude formant bain-marie.

[0005] Toutefois, du fait de la forte quantité d'eau contenue dans les plats préparés, il convient, préalablement au réchauffage du plat, d'ouvrir l'emballage, afin d'éviter que la pression dans celui-ci ne devienne excessive et ne provoque la destruction de l'emballage par explosion.

[0006] L'ouverture manuelle de l'emballage est une tâche fastidieuse et parfois malaisée. De plus, l'utilisateur peut oublier d'ouvrir l'emballage avant de réchauffer la préparation qui y est conditionnée, ce qui conduit à la destruction de l'emballage, rendant le plat inconsommable.

[0007] Des moyens de mise à l'air automatique de tels conditionnements sont déjà connus pour des barquettes de conditionnement obturées par un opercule souple. Ces moyens de mise à l'air comportent une valve mécanique rapportée dans une région de soudage de l'opercule sur la barquette. Cette valve est formée d'un organe d'obturation mobile maintenu élastique sur un siège délimité par le pourtour d'une ouverture d'évacuation de la vapeur.

[0008] Cette solution fonctionne de manière satisfaisante. Toutefois, elle présente l'inconvénient de nécessiter l'ajout d'une valve mécanique, dont la mise en place est délicate lors de la fabrication de l'emballage, et dont le coût augmente le prix de revient de l'emballage.

[0009] L'invention a pour but de proposer une solution permettant la mise à l'air automatique d'un emballage lors du réchauffage du produit qui y est contenu, et dont le prix de revient est modique.

[0010] A cet effet, l'invention a pour objet un emballage pour le conditionnement d'une préparation alimentaire et son réchauffage, du type précité, caractérisé en ce que lesdits moyens de mise à l'air comportent une

région de ladite feuille, soudée à une paroi en regard délimitant ladite enceinte, la soudure ayant une résistance à l'arrachement supérieure à la force de déchirement du film soudant, et en ce que le contour de la région soudée définit au moins une pointe sur la surface de ladite feuille favorisant le déchirement du film soudant.

[0011] Suivant des modes particuliers de réalisation, l'emballage comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- ladite feuille souple comporte au moins un film associé au film soudant, et en ce que le ou chaque film associé comporte dans la région soudée, une perforation ou une ébauche de perforation ;
- une charge métallique est disposée au voisinage de la région soudée en forme de pointe ;
- ladite région soudée est définie dans la surface libre de la feuille souple ; et
- ladite région soudée présente une forme d'étoile.

[0012] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins sur lesquels :

- les figures 1 et 2 sont des vues en élévation respectivement de face et de côté d'un sachet d'emballage selon l'invention ;
- la figure 3 est une vue en section des moyens de mise à l'air de l'emballage de la figure 1 prise suivant la ligne III-III avant réchauffage du produit contenu dans l'emballage ;
- les figures 4 et 5 sont des vues analogues à celles de la figure 3 à des stades successifs du réchauffage ;
- la figure 6 est une vue en élévation de la partie supérieure d'un sachet comportant une variante de réalisation des moyens de mise à l'air ; et
- la figure 7 est une vue en section prise suivant la ligne VII-VII des moyens de mise à l'air de l'emballage de la figure 6.

[0013] L'emballage représenté sur les figures 1 et 2 est un sachet destiné au conditionnement d'une préparation alimentaire telle qu'une soupe 12. Le sachet est formé de deux feuilles souples principales rectangulaires 14, 16 disposées en regard et d'un fond 18 constitué d'une troisième feuille souple. Les deux feuilles souples principales 14, 16 sont liées l'une à l'autre suivant trois bords adjacents, constitués des deux bords longitudinaux des feuilles 20A et 20B et du bord supérieur noté 20C. Le quatrième bord des feuilles 14, 16 est lié par soudure au bord de la feuille 18 formant fond.

[0014] Chaque feuille 14, 16, 18 constituant l'emballage est fermée de deux films coextrudés réalisés en polymère. Le film extérieur de chaque feuille est réalisé par exemple en polyester ou polyamide et a une épais-

seur de 15 à 20 microns. Il est désigné par le même numéro de référence que la feuille à laquelle il appartient suivi de la lettre A.

[0015] Le film intérieur de chaque feuille est réalisé par exemple en polyéthylène ou polypropylène et a une épaisseur de 50 à 100 microns. Il est désigné par le même numéro de référence que la feuille à laquelle il appartient suivi de la lettre B. Le film intérieur est un film soudant permettant la liaison de deux feuilles par simple élévation de la température et pressage.

[0016] Les trois feuilles 14, 16, 18 définissent une enceinte principale 22 dans laquelle est contenue la préparation alimentaire 12. Celle-ci est surmontée dans l'enceinte 22 par un volume 24 rempli d'air. Dans la partie supérieure du sachet, délimitant le volume rempli d'air 24 sont prévus des moyens 25 de mise à l'air de l'enceinte lors de l'élévation de la pression dans l'emballage.

[0017] Les moyens de mise à l'air 25 comportent une soudure 32 en forme d'étoile reliant localement la feuille 14 à la feuille 16 disposée en regard. La soudure 32 est extrêmement résistante et a notamment une résistance à l'arrachement supérieure à la force de déchirement du film soudant 14B.

[0018] Le contour de la région soudée définit au moins une pointe sur la surface de la feuille 14, favorisant le déchirement du film soudant 14B.

[0019] Dans le mode de réalisation envisagé, la soudure a une forme d'étoile à 6 branches. Chaque branche forme une pointe. La soudure 32 est réalisée dans une région libre des feuilles 14 et 16, c'est-à-dire une région disposée à l'écart des soudures périphériques 20A, 20B, 20C.

[0020] En outre, comme représenté sur la figure 3, la feuille 14 est traversée d'une lumière 50 ménagée au centre de la région soudée. Cette lumière traverse les films 14A et 14B. La feuille 16 en regard est dépourvue de lumière et présente une paroi pleine en regard de la lumière 50.

[0021] En variante, les deux feuilles 14 et 16 comportent chacune une lumière 50. Celles-ci sont disposées en regard, toutes deux au centre de la région soudée.

[0022] Le sachet selon l'invention dont seule l'une des feuilles comporte une lumière 50 est fabriqué de la manière suivante.

[0023] Les feuilles 14 et 16 sont fabriquées et imprimées en étant disposées en bande les unes derrière les autres. Elles forment alors des bobines. Alors que les feuilles 14 sont encore jointes les unes aux autres, les lumières 50 sont ménagées dans une région repérée de chaque feuille destinée à former la partie supérieure du sachet et à délimiter le volume 24 rempli d'air du sachet.

[0024] Les lumières 50 sont découpées par exemple à l'aide d'un poinçon lors de la circulation de la bande formée des feuilles assemblées.

[0025] Les sachets sont ensuite ébauchés par découpe et soudure du fond 18, et des feuilles 14 et 16. Toutes

les soudures entre le fond et les feuilles sont réalisées, à l'exception de la soudure 20C opposée au fond 18 afin de permettre le remplissage ultérieur du sachet.

[0026] Avant remplissage du sachet, la soudure 32 est réalisée afin de réunir les feuilles 14 et 16 tout autour de la lumière 50 préalablement découpée. Cette soudure est réalisée par exemple par deux mâchoires chauffantes entre lesquelles sont enserrées les feuilles 14 et 16. Les surfaces d'appui des mâchoires sur les feuilles ont des formes extérieures d'étoile correspondant à la forme souhaitée pour la soudure.

[0027] Après réalisation de la soudure en étoile 32, les sachets sont remplis puis scellés par établissement de la soudure supérieure 20C.

[0028] Lorsque les deux feuilles 14 et 16 comportent toutes deux des lumières 50 ménagées au centre de la soudure 32, le sachet ouvert dans sa partie supérieure est d'abord ébauché, alors que les feuilles 14 et 16 sont dépourvues de lumière. La soudure en étoile 32 est ensuite réalisée. Postérieurement à la réalisation de la soudure ou simultanément, les lumières 50 sont formées au centre de la région soudée par un outil de découpe tel qu'un poinçon. Le sachet est ensuite rempli et scellé.

[0029] Le fonctionnement d'un sachet comportant une lumière 50 seulement au travers de la feuille 14 est maintenant décrit.

[0030] Lors de l'élévation de la température dans le sachet, suite à son chauffage, la pression à l'intérieur de l'enceinte 22 s'élève. Ainsi, les contraintes au voisinage de la région soudée en forme d'étoile augmentent. La région soudée étant très résistante, l'augmentation de la pression conduit à un délaminage du film soudant 14B et du film externe 14A dans la région où le film soudant 14B est lié au film interne 16A de la feuille en regard. Ainsi, une chambre auxiliaire désignée par la référence 60 sur la figure 4 se crée entre les films 14A et 14B.

[0031] Sous l'action de la pression continuant à augmenter dans l'enceinte principale 22, les contraintes dans le film soudant 14B délaminé, autour des pointes définies par les branches de la soudure en étoile 32 deviennent très grandes, ce qui conduit au déchirement du film soudant 14B comme représenté sur la figure 5.

[0032] Après cette rupture, l'enceinte principale 22 est alors en communication avec la chambre auxiliaire 60, elle-même ouverture sur l'extérieur au travers de la perforation 50 traversant le film extérieur 14A. Ainsi, l'enceinte principale est mise à l'air, permettant l'évacuation de la vapeur.

[0033] Le mode de réalisation des figures 6 et 7 reprend les caractéristiques du mode de réalisation des figures précédentes. Toutefois, dans la région de réalisation de la soudure en forme d'étoile 32, des charges métalliques 70 sont disposées entre les films 14A et 14B suivant une région annulaire centrée sur la lumière traversante 50. Les charges métalliques sont avantageusement disposées dans une encre d'impression appli-

quée entre les deux films. Ces charges métalliques sont par exemple de la poudre d'aluminium, ou de la poudre de bronze utilisées dans les encres ou peintures métalliques.

**[0034]** On conçoit que lors de l'utilisation d'un tel emballage dans un four à micro-ondes, la présence des charges métalliques 70 crée une augmentation locale de la température des films 14A et 14B dans la région portant cette charge. Ainsi, le déchirement du film 14B le long du pourtour de l'étoile se trouve facilité par l'augmentation locale de la température dans cette zone.

**[0035]** Suivant un mode de réalisation non représenté, chacune des feuilles formant l'emballage est réalisée par un film unique, ce qui correspond à la suppression des films extérieurs 14A et 16A.

**[0036]** Quelque soit le mode de réalisation, la perforation du film soudant 14B est facultative, puisque dans le cas d'une feuille constituée de plusieurs films, seule la perforation des films extérieurs est utile.

**[0037]** Dans le mode de réalisation dans lequel les deux feuilles 14 et 16 sont perforées au centre de la région soudée, des charges métalliques sont avantageusement interposées entre les films des deux feuilles sur le pourtour des lumières.

**[0038]** En variante, la lumière 50 est remplacée par une ébauche de perforation réalisée par exemple par incision mécanique ou laser. Ainsi, la perforation 50 n'apparaît pas sur le conditionnement commercialisé, améliorant ainsi l'aspect visuel de l'emballage. Toutefois, l'ébauche de perforation s'ouvre d'elle-même lors de l'augmentation de la pression dans la chambre auxiliaire 60 après rupture du film soudant 14B.

## Revendications

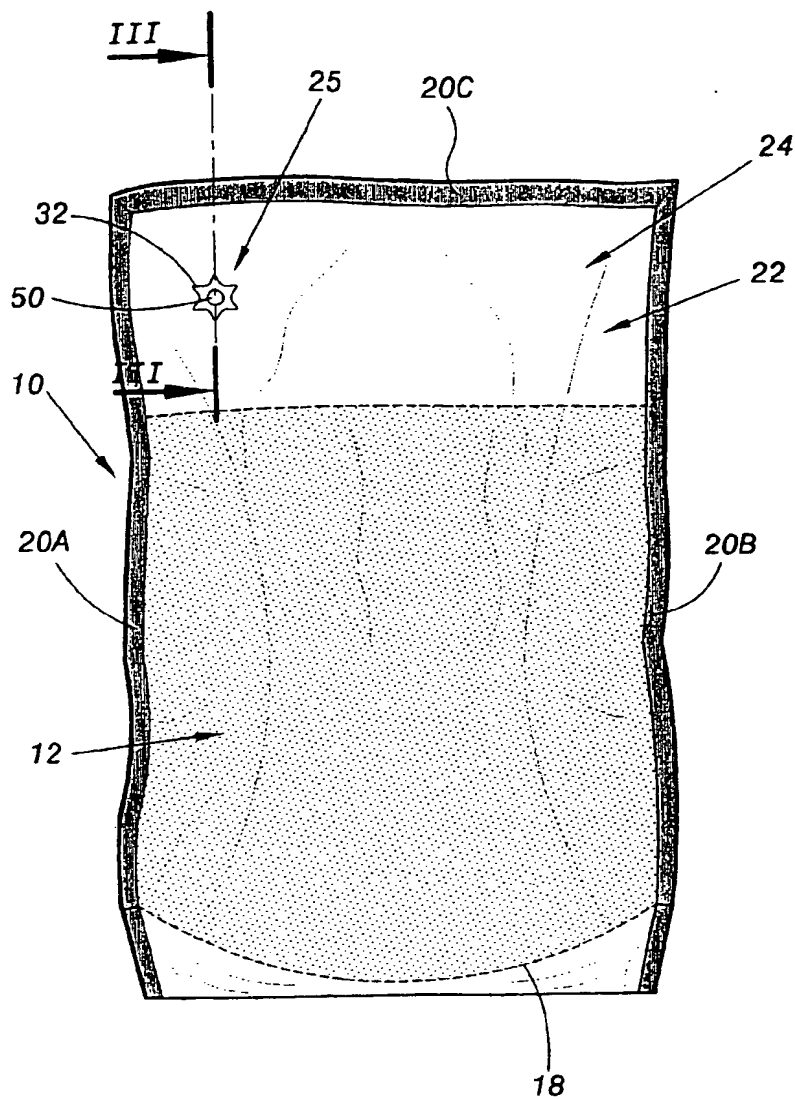
1. Emballage pour le conditionnement d'une préparation alimentaire et son réchauffage, du type comportant au moins une feuille souple (14), formée d'au moins un film soudant (14B), qui délimite au moins partiellement une enceinte principale (22) de confinement de la préparation alimentaire (12), et des moyens (25) de mise à l'air de ladite enceinte (22) sous l'action de l'augmentation de la pression dans ladite enceinte (22), lors de l'élévation de la température, caractérisé en ce que lesdits moyens (25) de mise à l'air comportent une région (32) de ladite feuille (14), soudée à une paroi en regard délimitant ladite enceinte, la soudure ayant une résistance à l'arrachement supérieure à la force de déchirement du film soudant (14B), le contour de la région soudée (32) définissant au moins une pointe sur la surface de ladite feuille favorisant le déchirement du film soudant (14B), et en ce que ladite feuille souple (14) comporte au moins un film (14A) associé au film soudant (14B), le ou chaque film associé (14A) comportant dans la région soudée (32), une perforation ou une ébauche de perforation (50):

2. Emballage selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite perforation ou ébauche de perforation (50) traverse le film soudant (14B).

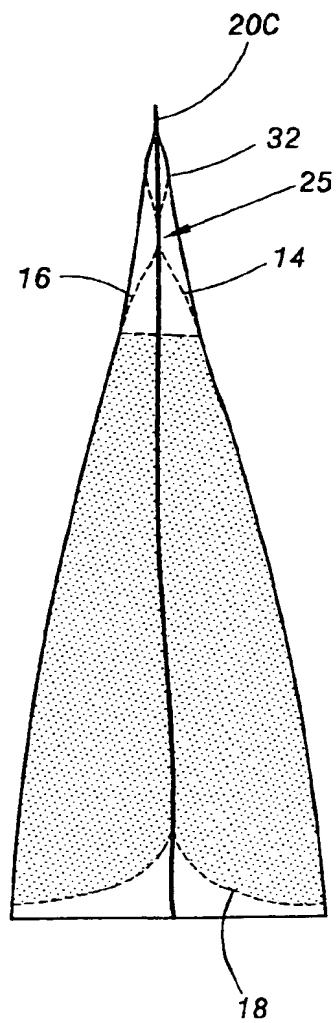
3. Emballage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'une charge métallique (70) est disposée au voisinage de la région soudée (32) en forme de pointe.

4. Emballage selon la revendication 3, caractérisé en ce que ladite région soudée (32) est définie dans la surface libre de la feuille souple (14).

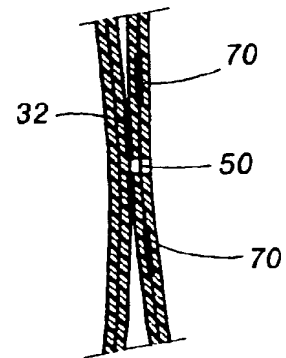
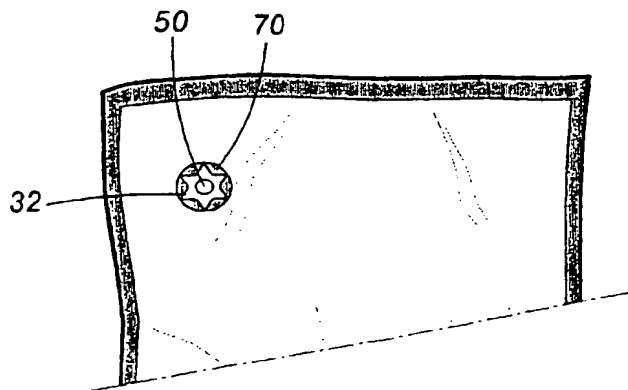
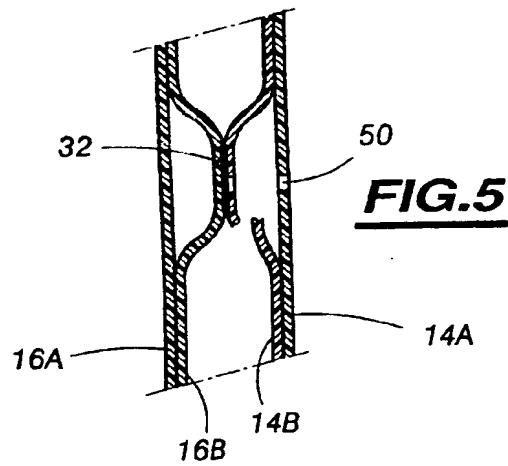
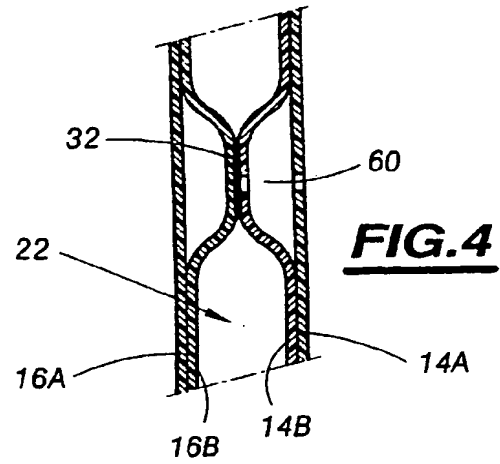
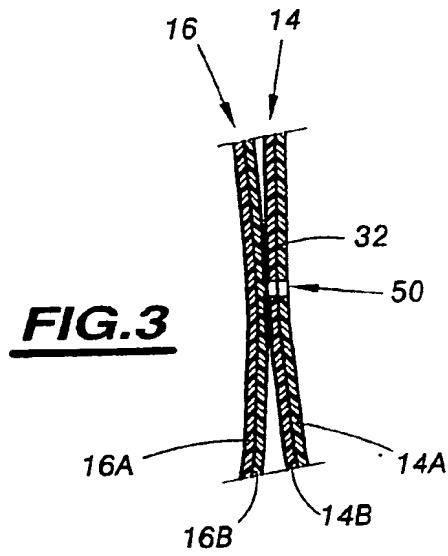
5. Emballage selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que ladite région soudée (32) présente une forme d'étoile.



**FIG. 1**



**FIG. 2**





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 00 40 1920

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
Y	EP 0 661 219 A (PACKS CO LTD) 5 juillet 1995 (1995-07-05) * colonne 11, ligne 53 - colonne 13, ligne 35; figures 25-31 *	1-5	B65D75/00 B65D77/22 B65D81/34 B65D33/01
Y	FR 2 299 233 A (CENTRAL GLASS CO LTD) 27 août 1976 (1976-08-27) * page 17, ligne 16 - page 18, ligne 4; figures 43,44 *	1-5	
Y	EP 0 629 490 A (BREGER GUY) 21 décembre 1994 (1994-12-21) * le document en entier *	3-5	
A	FR 2 695 108 A (PAUL GEORGES ; ROHMER PIERRE) 4 mars 1994 (1994-03-04) * le document en entier *	1-5	
A	US 3 937 396 A (SCHNEIDER WILLIAM S) 10 février 1976 (1976-02-10) * le document en entier *	1-5	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			B65D
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 10 octobre 2000	Examineur Pernice, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)



**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 40 1920

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

10-10-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0661219 A	05-07-1995	JP 7187199 A	25-07-1995
		JP 8011585 B	07-02-1996
		JP 2574651 B	22-01-1997
		JP 8085580 A	02-04-1996
		JP 2866587 B	08-03-1999
		JP 8119343 A	14-05-1996
		DE 69423199 D	06-04-2000
		US 5655842 A	12-08-1997
FR 2299233 A	27-08-1976	US 5839832 A	24-11-1998
		JP 954757 C	31-05-1979
		JP 51090673 A	09-08-1976
		JP 53035508 B	27-09-1978
EP 0629490 A	21-12-1994	DE 2603886 A	05-08-1976
		FR 2706472 A	23-12-1994
FR 2695108 A	04-03-1994	FR 2695110 A	04-03-1994
US 3937396 A	10-02-1976	AUCUN	

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82